

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

[illegible][illegible]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5-191772

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 7 月 30 日

(51) Int. Cl. 5

H 0 4 N 5/91

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

P 8324-5 C

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 4-25725

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 1 月 16 日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 中田 眞吾

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

ソニー

株式会社内

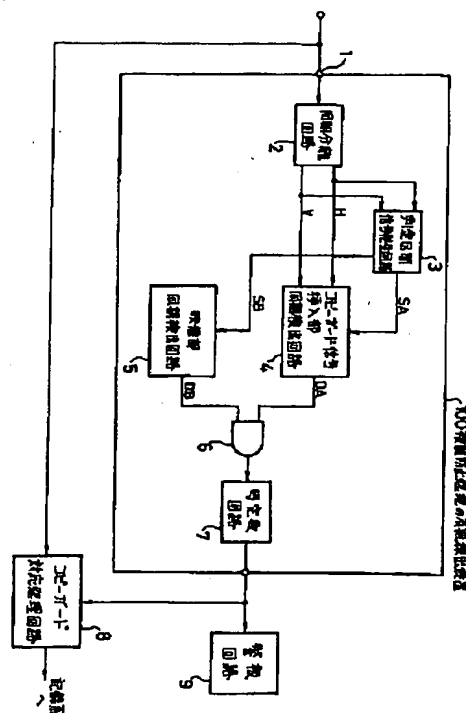
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 複製防止処理の有無検出装置

(57) 【要約】

【目的】 入力ビデオ信号にコピーガードがかかっているか否かを正確に検出する。

【構成】 入力ビデオ信号の垂直ブランキング区間内に複製防止のために挿入された複数個の擬似同期信号の数を計数する第 1 の手段 4 を設ける。入力ビデオ信号の垂直ブランキング区間を除く映像部区間の同期信号の数を計数する第 2 の手段 5 を設ける。第 1 の手段 4 の計数結果と、第 2 の手段 5 の計数結果とから複製防止処理の有無の判別を判別手段 6, 7 で行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオ信号の垂直ブランキング区間内に複製防止のために挿入された複数の擬似同期信号の数を計数する第1の手段と、前記ビデオ信号の垂直ブランキング区間を除く映像部区間の同期信号の数を計数する第2の手段と、前記第1の手段の計数結果と、前記第2の手段の計数結果とから複製防止処理の有無の判別を行う判別手段とを備える複製防止処理の有無検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば、映画などのビデオソフトが記録された記録済ビデオテープの記録ビデオ信号に、その複製を防止するための処理が施されているか否かを検出する複製防止処理の有無検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 家庭用VTRによって、映画などのビデオソフトが記録された記録済みテープの複製（いわゆるダビング）を実質的に不能にするため、記録ビデオ信号に何らかの複製防止処理（以下コピーガードという）を施すことが行なわれている。

【0003】 このコピーガードの方法の1つとして、特開昭61-288582号公報に記載されているように、垂直ブランキング区間に擬似同期パルスと、正パルスとのペアの複数のペアを挿入するとともに、コピーガードの対応処理として所定の特性の記録系のAGC回路を利用する方法があり、良く用いられている。コピーガードの信号が垂直ブランキング区間に挿入されるのは、コピーガードの信号を映像信号部に直接挿入するとビデオソフトの内容自体に害を与える恐れがあるためである。

【0004】 図4は、前記公報記載のコピーガードの方法を説明するための図で、図4Bはコピーガード用の擬似同期パルスと正パルスの複数のペア（以下これをコピーガード信号と呼ぶ）が垂直ブランキング区間に挿入されたビデオ信号の例を示すもので、図4Aは、これらのパルスが挿入されていないビデオ信号を示している。図4の場合は、奇数フィールドの垂直ブランキング区間内の第13水平区間～第18水平区間までの各水平区間に擬似同期パルスDPと正パルスLPのペアが、一定周期で5ペアずつ挿入されている。

【0005】 なお、この例の場合、偶数フィールドの第275水平区間～第280水平区間にも同様にコピーガード信号が挿入されるものである。

【0006】 この場合、擬似同期パルスDPの立ち上がり正パルスLPの立ち上がりに連続しており、このコピーガード信号がビデオ信号中に挿入されていると、VTRの記録系のAGC回路は、擬似同期パルスDPの尖頭値から正パルスLPの尖頭値までを同期パルスの大きさと判断して、入力ビデオ信号のレベルが標準レベルの

例えば3倍以上になっているかのように、利得制御してしまう。よって、この記録信号を再生すると、記録信号は標準の30%以下のレベルに減衰させられてしまっているため、低品位、不安定な画像しか得られない。すなわち、実質的にコピーガードができるものである。

【0007】 なお、正パルスLPのレベルが適宜変えられて、AGCレベルが種々変えられることにより、さらに低品位な再生画像にすることも行なわれている。

【0008】

10 【発明が解決しようとする課題】 上記のように、従来のコピーガードの対応処理は、VTRの外部入力に対する固有のAGC回路の特性に依存するため、AGC回路の方式や特性、性能の違いにより、コピーガード機能が十分に得られない場合があった。

【0009】 また、従来は実際にビデオ信号に対してコピーガードが施されているか否かを判別してAGC回路を働かせる方式ではないので、例えば、VTRでトラックがずれてしまったり、変速再生を行なったりするときに発生するノイズや他の外乱ノイズをコピーガードのための擬似パルスとしてAGCが反応して、本来的には正常なビデオ信号であるにもかかわらず、記録ビデオ信号を低品位に劣化させてしまう欠点があった。

20 【0010】 以上のような欠点はコピーガードがかかっているか否かにかかわらずコピーガードの対応処理機能を常に動作状態にしてしまうことにある。この発明は、この点に鑑み、入力ビデオ信号にコピーガードがかかっているか否かを正しく判別することができるようにすることを目的とし、コピーガードがかかっていないビデオ信号に対してはコピーガードに対応する処理が施されないようにすることを可能にするようにしたものである。

【0011】

30 【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、この発明による複製防止処理の有無検出装置は、後述の実施例の参照符号を対応させると、ビデオ信号の垂直ブランキング区間に複製防止のために挿入された複数の擬似同期信号の数を計数する第1の手段4と、前記ビデオ信号の垂直ブランキング区間を除く映像部区間の同期信号の数を計数する第2の手段5と、前記第1の手段4の計数結果と、前記第2の手段5の計数結果とから複製防止処理の有無の判別を行う判別手段6、7とを備える。

【0012】

40 【作用】 上記の構成のこの発明によれば、第2の手段5で映像部にノイズが無いと判断し、かつ、第1の手段4で入力ビデオ信号中にコピーガード処理が有りと判別した場合には、正しくコピーガードが入力ビデオ信号にかかっていることが判別される。

50 【0013】 すなわち、第1の手段4で入力ビデオ信号の垂直ブランキング区間中に既定の同期パルス数以上のパルス数があると判別してコピーガード処理が有りと判

別しても、映像部にノイズがあって既定の同期パルス数以上であることが、第2の手段で判別されたときには、コピーガードがかかっていないと判別される。この場合、垂直ブランキング区間のコピーガード信号として検出された同期パルスはコピーガードのパルスではなく、ノイズである可能性が強いからである。

【0014】

【実施例】この発明による複製防止処理の有無検出装置の一実施例を、図1及び図2を参照しながら説明する。

【0015】図1は、この発明の装置の一実施例のブロックである。この図1において、100は複製防止処理の有無検出装置を示す。入力端子1を通じてこの装置100に入力されたビデオ信号は同期分離回路2に供給され、これより水平同期信号H及び垂直同期信号Vが得られる。これら同期信号H及びVは、水平同期パルス数の判定区間信号発生回路3と、コピーガード信号挿入部同期検出回路4と、映像部同期検出回路5とに、それぞれ供給される。

【0016】判定区間信号発生回路3では、水平同期信号Hと垂直同期信号Vとから図2に示すように、垂直ブランキング区間内の9水平区間の等化パルス区間及び垂直同期パルス区間を除く区間（この区間はコピーガイド信号が挿入可能な区間である）PAだけ例えばハイレベルになるウインドーパルスSAと、垂直ブランキング区間を除く映像部区間PBだけハイレベルになるウインドーパルスSBとが生成される。

【0017】例えばNTSC方式のビデオ信号の奇数フィールドであれば、区間PAは、第10水平区間～第21水平区間とされ、区間PBは、例えば第22水平区間～第263水平区間とされる。また、偶数フィールドであれば、区間PAは、第272水平区間～第283水平区間とされ、区間PBは、例えば第284水平区間～第525水平区間とされる。

【0018】そして、パルスSAは、コピーガイド信号挿入部同期検出回路4に供給されて、この同期検出回路4において、区間PAで同期パルス数が計数される。コピーガイド信号挿入部同期検出回路4は、例えばカウンタと、このカウンタの出力カウント値に基づいて後述のような判定を行う判定部とで構成でき、また、マイクロコンピュータにより構成することも勿論できる。

【0019】この場合、区間PAは、11水平区間の幅があるので、コピーガイド信号がビデオ信号に挿入されていなければ、正規には11個の同期パルスが検出されるが、回路系の誤差やテープダメージ等を考慮して水平同期パルスの検出個数にはマージン $\alpha 1$ が設定されている。このマージンの値 $\alpha 1$ としては、例えば $\alpha 1 = 2 \sim 4$ とすることができる。

【0020】そして、コピーガイド信号挿入部同期検出回路4では、検出された同期パルス数Nが、 $N \leq 11 + \alpha 1$ であれば、入力ビデオ信号中にコピーガード信号無

しと判別して、この回路4の出力DAをローレベルとする。また、検出された同期パルス数Nが、 $N > 11 + \alpha 1$ であれば、入力ビデオ信号中にコピーガード信号有りと判別して、この回路4の出力DAをハイレベルとする。この回路4の出力DAの状態は、1フィールド区間保持される。したがって、次のフィールドでの判別状態が前のフィールドと同じであれば、出力DAの状態はそのときの状態を継続し、前のフィールドと異なる判別状態になったときには、出力DAの状態は反転する。

10 【0021】また、判定区間信号発生回路3からのパルスSBは、映像部同期検出回路5に供給されて、この同期検出回路5において、区間PBで同期パルス数が計数される。この映像部同期検出回路5もカウンタと、このカウンタの出力カウント値に基づいて後述のような判定を行う判定部とで構成することができ、また、マイクロコンピュータによっても構成することができる。

20 【0022】この場合、区間PBは、241水平区間の幅があるので、ノイズやドロップアウトがなければ、正規には241個の同期パルスが検出されるが、回路系の誤差やテープダメージ等を考慮して水平同期パルスの検出個数にはマージン $\alpha 2$ が設定されている。このマージンの値 $\alpha 2$ は十数個とされる。

30 【0023】そして、映像部同期検出回路5では、検出された同期パルス数Mが、 $241 - \alpha 2 \leq M \leq 241 + \alpha 2$ であれば、入力ビデオ信号にはノイズが含まれておらず、正常であると判別して、この回路5の出力DBをハイレベルとする。また、検出された同期パルス数Mが、 $M > 241 + \alpha 2$ 、または $M < 241 - \alpha 2$ であれば、入力ビデオ信号中にはノイズが有り、正常なビデオ信号とは認められないと判別して、この回路5の出力DBをローレベルとする。この回路5の出力DBの状態は、1フィールド区間保持される。したがって、次のフィールドでの判別状態が前のフィールドと同じであれば、出力DBの状態はそのときの状態を継続し、前のフィールドと異なる判別状態になったときには、出力DBの状態は反転する。

40 【0024】次に、コピーガイド信号挿入部同期検出回路4の出力DA及び映像部同期検出回路5の出力DBは、アンド回路6に供給される。したがって、入力ビデオ信号が正常な映像部を有し、かつ、コピーガード信号が区間PAに存在している場合に、このアンド回路6の出力ANDがハイレベルとなり、その他の時には出力ANDはローレベルになる。

50 【0025】アンド回路6の出力ANDは、チャタリング防止用の時定数回路7に供給される。この時定数回路7は、コピーガードの有無の検出を確実に行うためのもので、アンド回路6の出力ANDが、例えば30秒～90秒程度連続してハイレベルの状態を継続したときに、例えばハイレベルになる出力DETを出力する。この出力DETがこの例の複製防止処理の有無検出装置100

の出力である。

【0026】この出力DETにより、この例ではコピーガード対応処理を入力ビデオ信号に対して行う。すなわち、この例においては、入力ビデオ信号がコピーガード対応処理回路8に供給されると共に、複製防止処理の有無検出装置100の出力DETがコピーガード対応処理回路8に供給される。コピーガード対応処理回路8では、出力DETがハイレベルのときだけ、入力ビデオ信号に対してコピーガードの対応処理が行われる。

【0027】この場合、対応処理としては、入力ビデオ信号をミュートイングして対応処理回路8から出力させない、入力ビデオ信号のレベルを減衰させる、入力ビデオ信号に対してモザイク処理等の観視に耐えないようにするデジタル処理を施すなどがある。また、VTRにおいて、ビデオ信号に対する記録系のAGC回路として、その特性がコピーガード信号に有効に反応する特性と、コピーガード信号に影響されない特性とを切り換えられるようにしておき、出力DETがハイレベルのときだけ、コピーガード信号に有効に反応する特性に切り換え、再生画像が観視に耐えないようにすることもできる。さらに、出力DETを用いて、これがハイレベルのときにはVTRの記録モードを解除してしまうようにしてもよい。

【0028】また、さらに、対応処理としては、ビデオ信号だけでなく、これに付随する音声信号に対しても、出力DETがハイレベルのときにのみ、ミュートイング処理や、レベル減衰、ノイズ付加等の聴取に耐えなくする処理を施すようにしてもよい。

【0029】出力DETがローレベルのときには、コピーガード対応処理回路8では、前記対応処理は行われず、この回路8から入力ビデオ信号がそのまま出力される。

【0030】この対応処理回路8を通じたビデオ信号及び音声信号は、例えばVTRの記録系に供給される。こうして、上記の例によれば、複製防止処理の有無検出装置100の出力DETにより、コピーガードが入力ビデオ信号にかかっている場合には、ビデオ信号及び／又は音声信号を、何らかの処理をせずに記録することが防止される。

【0031】また、この例では、時定数回路7の出力DFTは警報回路9に供給され、入力ビデオ信号にコピーガードがかかっていると検出された場合には、それが例えば警報ランプの点灯、ディスプレイ表示、警報音の発生などの方法により、ユーザに警報される。これにより、VTRが故障しているとユーザが誤認するのを防止することができる。

【0032】次に、この発明による複製防止処理の有無検出装置の使用例について説明する。図3の使用例は、2個のVTRを合体した機能を備えるいわゆるダブルデッキVTRシステムに適用した場合である。

【0033】すなわち、11は第1のVTR部で、例えばいわゆるVHS方式対応のものとされている。21は第2のVTR部で、例えば8mmビデオ対応のものとされている。

【0034】31はモード切り換え信号発生回路で、このモード切り換え信号発生回路31には、操作入力デコード回路33からの操作入力デコード信号が供給される。操作入力デコード回路33にはリモートコントロール用のコマンド34からのリモコン信号が供給されると共に、キー入力操作部35からのキー入力操作信号が供給される。したがって、モード切り換え信号発生回路31からは、コマンド34からのリモコン入力あるいはキー入力操作部35でのキー入力操作に応じたモードとするための各種モード切り換え信号が得られるものである。

【0035】第1のVTR部11の出力ビデオ信号と、第2のVTR部21の出力ビデオ信号とは、スイッチ回路30の一方及び他方の入力端a及びbに供給される。このスイッチ回路30は、モード切り換え信号発生回路31からの切り換え信号SWにより入力端a又はbの一方に択一的に切り換えられ、第1のVTR部11又は第2のVTR部21の一方の出力ビデオ信号がこのスイッチ回路30から得られる。そして、このスイッチ回路30から得られたビデオ信号がモニター出力端子32に導出される。このモニター出力端子32には、モニターTV受像機のビデオ入力端子が接続される。

【0036】そして、12及び22は、第1及び第2のVTR部11及び21に対する入力セレクト回路である。入力セレクト回路12には、チューナ36からのビデオ信号と、ライン入力端子37からの外部入力ビデオ信号と、第2のVTR部21の出力ビデオ信号とが入力される。また、入力セレクト回路22には、チューナ36からのビデオ信号と、ライン入力端子37からの外部入力ビデオ信号と、第1のVTR部11の出力ビデオ信号とが入力される。38はTVアンテナである。

【0037】入力セレクト回路12及び22は、モード切り換え信号発生回路31からのセレクト信号により設定されるモードに応じた入力選択状態とされる。

【0038】これら入力セレクト回路12及び22の出力信号は、前述した図1の例における回路8に相当するコピーガード対応処理回路13及び23をそれぞれ通じて第1のVTR部11の記録系及び第2のVTR部21の記録系に入力される。この例の場合に、コピーガード対応処理は、例えばミュートイング処理とされる。

【0039】入力セレクト回路12及び22の出力ビデオ信号は、また、この発明の一例として図1に示した構成の複製防止処理の有無検出回路14及び24に、それぞれ供給される。したがって、入力セレクト回路12、22からのビデオ信号にコピーガードがかかっているときには、そのことが検出回路14、24で検出され、そ

の検出出力DETにより、対応処理回路13、23でミューティング等の前述したようなコピーガード対応処理が施される。そして、そのコピーガード対応処理が施されたビデオ信号がVTR部11、21の記録系に供給される。このため、コピーガードが有効に作用する。すなわち、入力セレクト回路12、22からのビデオ信号はミューティングされ、VTR部11、21には供給されず、ダビングはできない。

【0040】以上の構成のダブルデッキVTRシステムにおいては、第1のVTR部11を再生状態にし、第2のVTR部21を記録状態にしていわゆるダビングを行う場合、また、第2のVTR部21を再生状態にし、第1のVTR部11を記録状態にしてダビングを行う場合、さらに、外部のVTRで再生を行って得たビデオ信号をライン入力端子に供給し、第1のVTR部11あるいは第2のVTR部21でその記録を行うダビングを行う場合の、いずれの場合においても、再生ビデオ信号にコピーガードがかかっているか否かを検出回路14、24で確実に、かつ、正確に検出することができる。そして、この検出出力に基づいてミューティング、記録レベルの減衰、記録停止、デジタルモザイク処理等のコピーガード対応処理が適切に行われるものである。

【0041】なお、以上の例のダブルデッキVTRシステムにおいては、各VTR部の記録系の入力段に複製防止処理の有無検出回路とコピーガード対応処理回路を設けたが、VTR部の再生系の出力段に複製防止処理の有無検出回路とコピーガード対応処理回路を設け、第1のVTR部と第2のVTR部との間でダビングを行うときに、再生状態とするVTR部側の複製防止処理の有無検出回路を動作可能状態にするようにしてもよい。

【0042】なお、以上の例は、垂直ブランキング区間に擬似同期パルスと正パルスとのペアをコピーガード信号として挿入してビデオ信号に複製防止処理を行う場合の例であるが、この発明の対象となる複製防止処理としてはこれに限らず、垂直ブランキング区間に擬似同期パルスを含むものであれば、どのようなものでも適用可能である。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、垂直ブランキング区間に挿入されたコピーガードのための擬似同期パルスの存在を検出することにより、ビデオ信号に複製防止処理がかけられているか否かを検出するので、この検出出力を用いて適切な複製防止対応処理をビデオ信号やこれに付随する音声信号に施すことができる。

【0044】その上、この発明においては、垂直ブランキング区間内の擬似同期パルスの存在の検知によるのみ、ビデオ信号に複製防止処理がかけられているか否かを検出するのではなく、映像部区間の同期パルス数もチェックして、ビデオ信号の垂直ブランキング区間中の擬似同期パルスが、VTRの変速再生時などにおいて発生するノイズか否かを検出するようにしているので、複製防止処理の有無の検出が正確にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による複製防止処理の有無検出装置の一実施例のブロック図である。

【図2】図1の例の説明のための図である。

【図3】この発明による複製防止処理の有無検出装置の使用例のブロック図である。

【図4】複製防止処理のための信号の一例を説明するためのビデオ信号波形図である。

【符号の説明】

2 同期分離回路

3 判定区間信号発生回路

4 コピーガード信号挿入部同期検出回路

5 映像部同期検出回路

6 アンド回路

7 時定数回路

8 コピーガード対応処理回路

9 警報回路

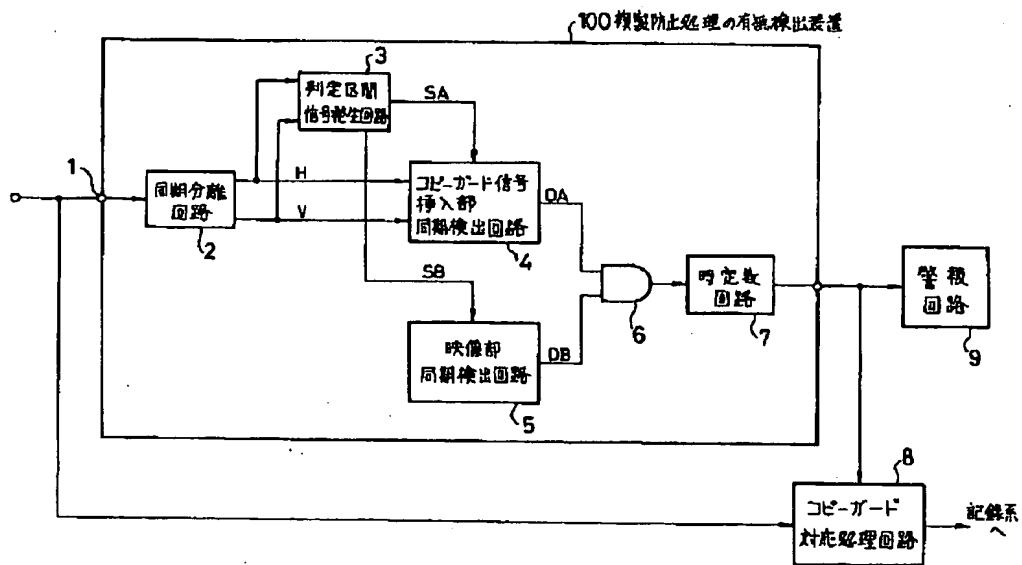
13 コピーガード対応処理回路

14 複製防止処理の有無検出回路

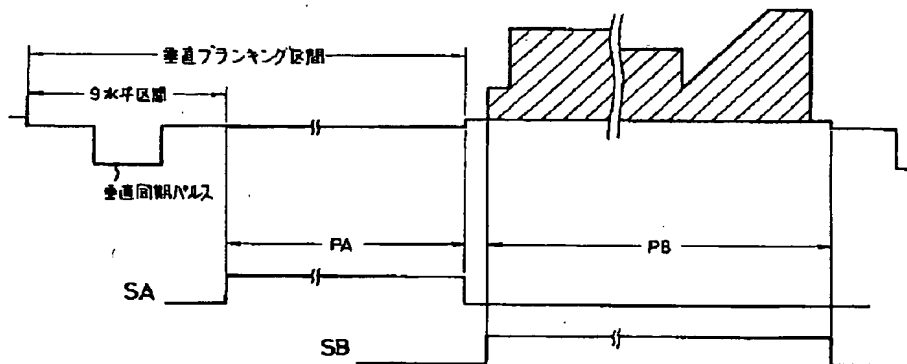
23 コピーガード対応処理回路

24 複製防止処理の有無検出回路

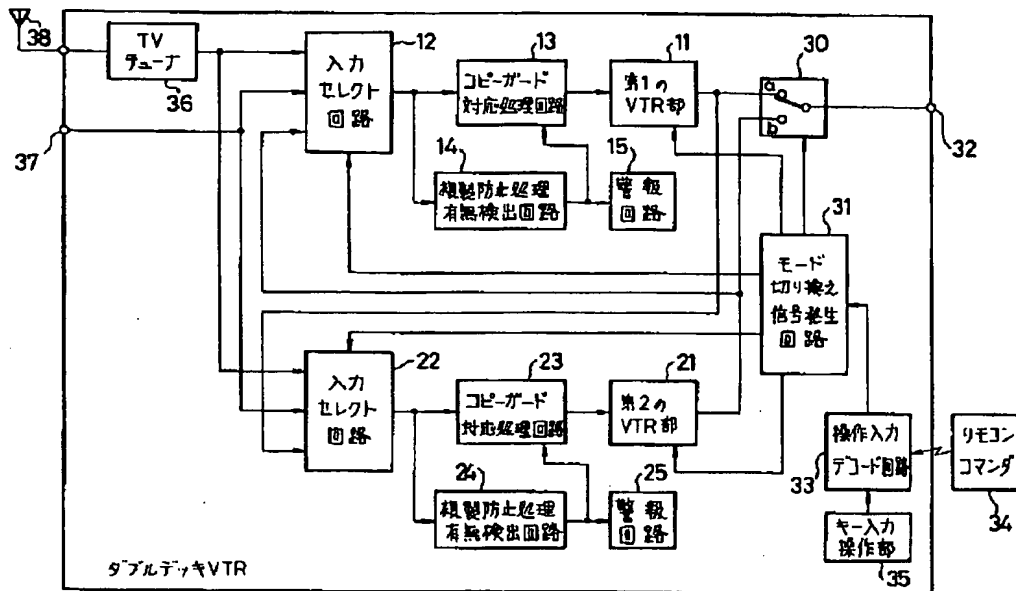
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

